

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 76 34890

⑤④ Broses à dents.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.²). A 46 B 9/04.

⑫② Date de dépôt 19 novembre 1976, à 14 h 30 mn.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 21 novembre 1975, n. 48.001/1975 au nom de Unilever Limited.*

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 24 du 17-6-1977.

⑦① Déposant : UNILEVER N.V., résidant aux Pays-Bas.

⑦② Invention de :

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Paillet, Martin et Schrimpf.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

L'invention concerne les brosses à dents.

La périodontite est fortement liée à la présence de plaque bactérienne dans la bouche. Une bonne hygiène est essentielle pour la prévenir et la guérir et à cet effet, la
5 brosse à dents est l'adjuvant le plus largement utilisé. Il faut donc que la brosse à dents soit capable de pénétrer dans la plaque dentaire et de l'enlever des espaces interdentaires et aussi du bord des gencives.

On peut définir diverses méthodes de brossage mais
10 aucune n'est recommandée plus que toutes les autres par les dentistes et en pratique les méthodes utilisées diffèrent selon la dextérité manuelle et les préférences personnelles, en vue d'éliminer la plaque le plus efficacement possible. Ainsi, étant donné la variété des méthodes possibles, il faut que la brosse à
15 dents soit conçue pour être efficace quelles que soient les techniques particulières de brossage que l'on utilise.

Il est reconnu que l'utilisation vigoureuse d'une brosse à dents dure peut entraîner un dommage permanent aux gencives et aux dents et que dans le cas d'une brosse à soies douces,
20 les soies sont moins efficaces et se déforment rapidement de façon permanente par suite des pressions exercées pendant l'utilisation.

On a donc besoin d'une brosse à dents dont la structure permette d'utiliser plus efficacement des soies relativement
25 douces sans réduire excessivement la résistance à l'usure et à la déformation.

Ainsi, une brosse perfectionnée doit au moins répondre à deux conditions, premièrement être efficaces quelle que soit la technique de brossage utilisée et deuxièmement, utiliser
30 efficacement des soies douces, ou qui ne sont pas excessivement dures.

C'est pourquoi l'invention a pour objet une brosse à dents caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins deux rangées longitudinales de soies dans l'une desquelles les soies
35 sont verticales tandis que dans l'autre les soies, tout en étant pratiquement situées dans un plan longitudinal vertical, présentent une inclinaison.

De préférence, la brosse comprend quatre de ces rangées, les deux rangées intérieures étant verticales et les deux

rangées extérieures inclinées. Inversement, les rangées extérieures peuvent aussi être verticales et les rangées intérieures inclinées.

5 De préférence, la plupart des soies sont inclinées dans le même sens, par exemple en s'éloignant du manche.

Avec une telle disposition, on obtient deux avantages immédiats. Lorsqu'on brosse transversalement à la direction longitudinale (direction du manche), les soies inclinées assurent un soutien empêchant une flexion excessive des soies verticales.
10 Par contre, quand on brosse longitudinalement dans le sens d'inclinaison des soies inclinées, l'effet du brossage est de pousser ces soies inclinées à une position plus verticale. La force de rétablissement due à la réaction agit dans le sens voulu pour détacher plus efficacement la plaque de la surface dentaire. En
15 outre, dans ces conditions, les soies augmentent de hauteur pendant la flexion et peuvent donc pénétrer plus efficacement dans les régions interdentaires et gingivales.

Un autre avantage est qu'en service, la brosse donne à l'utilisateur la sensation d'une raideur plus grande qu'on ne s'y
20 atteindrait avec une brosse classique munie de soies de diamètre et de longueur similaires. Donc, en pratique, on peut utiliser une brosse à soies de plus petit diamètre qui, donc, ne lacère pas les tissus gingivaux mous et une telle brosse devient acceptable pour l'utilisateur.

25 Avec une brosse de ce genre, il faut utiliser d'autres critères connus, par exemple les touffes doivent former une disposition très serrée et les soies doivent être choisies de manière à donner la raideur structurale désirée.

Ainsi, on peut fabriquer ces brosses en utilisant
30 des soies de "Nylon" ou d'autres matières synthétiques, ayant un diamètre de 180 à 350 μm et une longueur de 10 à 14 mm. Les brosses préférentielles comportant des soies de 200 à 250 μm de diamètre et de 10 à 14 mm de longueur et ils peuvent avoir tous la même raideur nominale, ou bien on peut mélanger différents groupes
35 de raideur (par exemple deux textures différentes).

De préférence, les extrémités des soies sont finies à une hauteur constante (surface supérieure plane) mais avec des variations de la raideur des soies, il est possible d'utiliser des têtes de brosse à surfaces contournées (soit dans l'ensemble

de la surface supérieure soit pour des touffes individuelles.)

On décrira maintenant à titre d'exemple un mode d'exécution de l'invention à propos des dessins annexés sur lesquels :

5 la figure 1 est une perspective d'une nouvelle tête de brosse ;

la figure 2 montre la flexion longitudinale des soies dans une nouvelle tête de brosse ;

10 la figure 3 montre une flexion similaire dans une brosse classique et

la figure 4 est une élévation latérale de la nouvelle tête de brosse.

La brosse comprend un manche 1 contenant deux rangées intérieures de touffes de soies 2 ancrées verticalement. Les
15 rangées extérieures 3 comprennent des touffes de soies inclinées d'environ 20° vers l'avant, à l'opposé du manche.

Les touffes sont formées de soies ayant des diamètres d'environ 200 µm et une longueur de 12 mm. Les touffes sont fortement serrées (espacement 2,0 à 2,5 mm entre centres).

20 L'apparence rectangulaire extérieure de la brosse est maintenue par le fait qu'une partie des touffes inclinées sont remplacées par des touffes ancrées verticalement au bout de la tête. On utilise aussi un espacement symétrique entre touffes. Le
25 bout des soies est fini à une hauteur constante de sorte que les soies inclinées sont en fait légèrement plus longues que les soies verticales.

On peut adopter d'autres structures dans lesquelles les touffes extérieures font un angle en sens opposé, ou bien dans lesquelles une rangée extérieure est inclinée vers l'avant
30 et l'autre vers l'arrière, ou dans lesquelles la position des rangées verticales et inclinées est intervertie.

Dans la fabrication, il est nécessaire que les trous prévus dans la tête de la brosse pour recevoir les touffes inclinées de soies aient une inclinaison similaire. Il faut aussi in-
35 sérer les touffes de filaments dans ces trous au moyen d'une machine à touffeter modifiée de manière à assurer l'angle d'insertion correct.

Les soies (aussi bien verticales qu'inclinées) peuvent présenter un bout poli de façon classique et les extrémités

des touffes ou groupes de touffes peuvent être profilées si on le désire.

Les figures 2 et 3 montrent la force de brossage F appliquée à une dent 4 lorsqu'on brosse dans la direction longitudinale L en s'éloignant du manche. Dans l'exemple de la figure 2, la soie inclinée 3 est fléchie à une position où la direction de la force résultante F est la plus efficace pour l'enlèvement de la plaque tandis que sur la figure 3, les soies verticales sont fléchies à une position où la direction est moins favorable.

On voit aussi par la figure 2 que les soies inclinées 3 sont fléchies à une position où elles dépassent la surface générale du bout des soies et peuvent donc pénétrer plus facilement dans des crevasses. En pratique, des touffes inclinées de 20° augmentent de hauteur d'environ 5% pendant cette flexion tandis que les touffes verticales diminuent de façon correspondante, ce qui donne dans l'ensemble un accroissement effectif d'environ 10%.

La figure 4 montre une élévation latérale de la tête de la brosse qui permet de voir que lorsque le brossage se fait latéralement par rapport au manche, chaque rangée est soutenue contre une flexion excessive par la rangée qui se trouve derrière elle.

REVENDICATIONS

1- Brosse à dents caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins deux rangées longitudinales de soies dans l'une desquelles les soies sont verticales tandis que dans l'autre les soies, tout en étant pratiquement situées dans un plan longitudinal vertical, présentent une inclinaison.

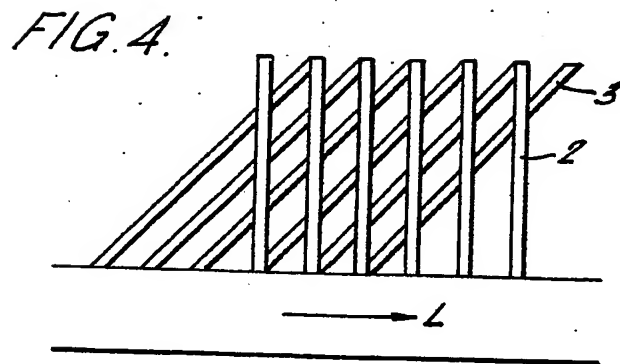
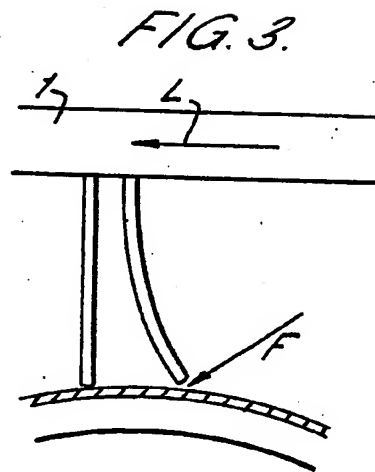
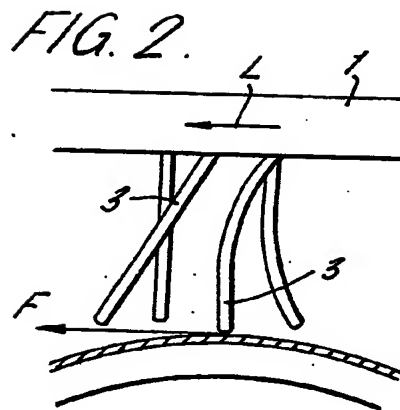
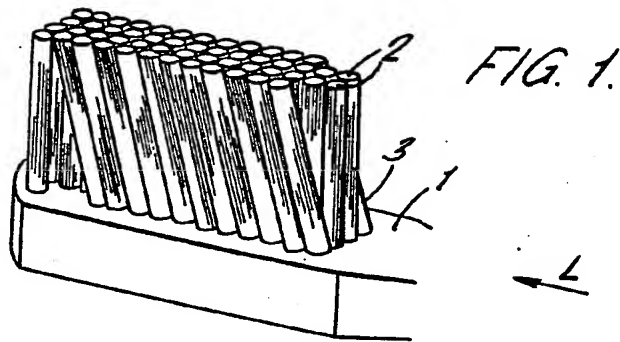
5 2 - Brosse selon la revendication 1, comprenant quatre rangées de soies et caractérisée par le fait que les deux rangées intérieures sont verticales et que les deux rangées extérieures sont inclinées relativement à la verticale.

10 3 - Brosse selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les rangées extérieures s'inclinent à l'opposé du manche.

15 4 - Brosse selon la revendication 3, caractérisée par le fait que dans chaque rangée inclinée extérieure, une touffe verticale de filaments est incluse à l'extrémité la plus éloignée du manche.

5 - Brosse selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que la surface est finie à une hauteur constante.

20 6 - Brosse selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que l'angle d'inclinaison est sensiblement de 20°.



UNCL *

P24

PK 2331981

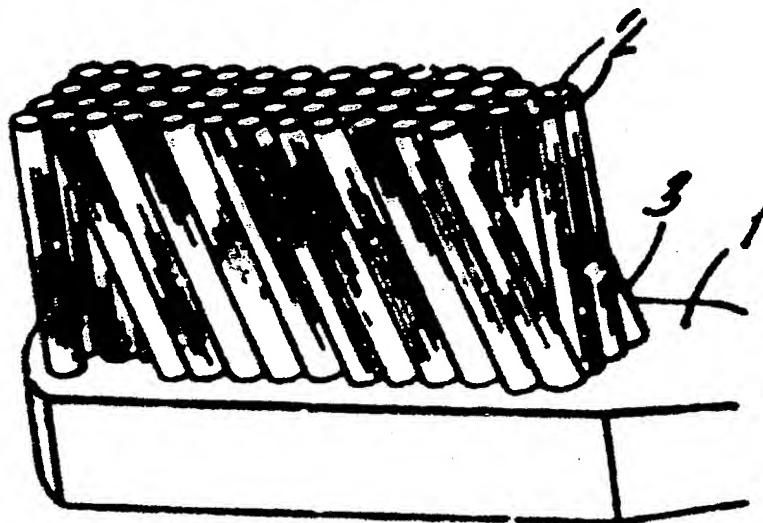
E2258Y/21 *DE -848-560

Teeth brush head design - has outer rows of bristles inclined away from handle

UNILEVER NV 21.11.75-GB-048001

(20.05.77) A46b

The tooth brush has four rows of bristles, the two interior rows (2) being vertical. The two exterior rows (3) are



inclined to the vertical while being in a vertical longitudinal plane. They lean away from the handle (1) of the tooth brush at an angle of about 20°.

At the end of the brush head furthest away from the handle, there is a vertical tuft of bristles. The surface of the bristles are

finished to a constant height. 19.11.76 as 848560 (9pp1120)

BEST AVAILABLE CO.

THIS PAGE BLANK (USPTO)